

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-328057

(43) 公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	F I	
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
	3 5 4		3 5 4 D
G 0 6 T 1/60		15/64	4 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-130724

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月13日

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 當麻 淳治

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

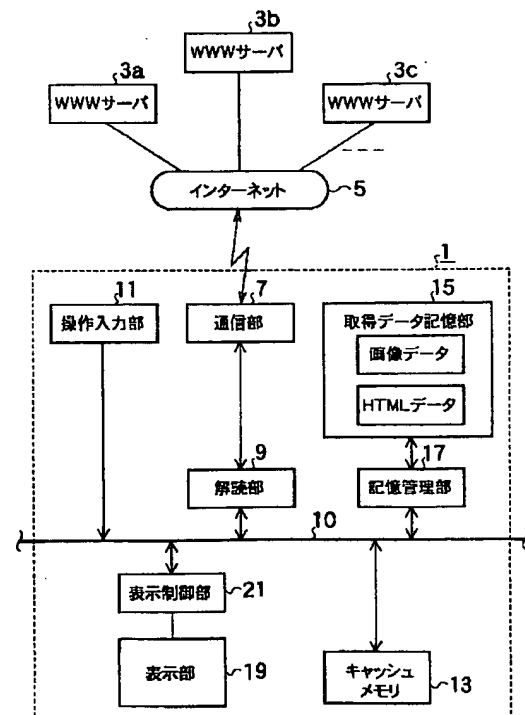
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 インターネット端末装置

(57) 【要約】

【課題】 インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する限られた情報記憶領域に効率的に記憶蓄積可能なインターネット端末装置を得る。

【解決手段】 通信部7は、インターネットを介して情報サービスに係るデータを取得し、これを受けて、記憶管理部17は、通信部7で取得したデータのうち、画像データに用いられている画像形式の種別、及び画像データのサイズ又は使用色数を解析し、この解析により得られた画像形式、及び画像データのサイズ又は使用色数を参照することで、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、この適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、画像データに適した画像形式に変換し、この形式変換後の画像データを、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットを介して提供されるWebページ検索閲覧サービスを含む情報サービスの利用時に用いられ、当該情報サービスに係るデータが記憶される情報記憶領域を有する記憶手段を備えて構成されるインターネット端末装置であって、
インターネットを介して前記情報サービスに係るデータを取得するデータ取得手段と、
当該データ取得手段で取得したデータのうち、画像を内容とする画像データに用いられている画像形式の種別、及び当該画像データのサイズ又は使用色数を解析し、当該解析により得られた画像形式、及び当該画像データのサイズ又は使用色数を参照することで、当該画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、当該適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、当該画像データに適した画像形式に変換し、当該形式変換後の画像データを、前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる記憶管理手段と、
を備えて構成されることを特徴とするインターネット端末装置。

【請求項2】 前記記憶管理手段は、
前記適否判定の結果、現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、前記画像データを、現在の画像形式を維持した状態で前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させることを特徴とする請求項1に記載のインターネット端末装置。

【請求項3】 前記画像データに用いられている画像形式の種別は、
GIF形式又はJPEG形式を含むことを特徴とする請求項1乃至2に記載のインターネット端末装置。

【請求項4】 前記記憶管理手段は、
前記解析により得られた前記画像データの画像形式がGIF形式である場合には、当該画像データのサイズ及び使用色数を参照することで、当該画像データのサイズ及び使用色数の両者が、あらかじめ各自に設定される第1及び第2のしきい値をそれぞれ越えているとき、当該画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すことを特徴とする請求項1又は3に記載のインターネット端末装置。

【請求項5】 前記記憶管理手段は、
前記解析により得られた前記画像データの画像形式がJPEG形式である場合には、当該画像データのサイズを参照することで、当該画像データのサイズが、あらかじめ設定される第3のしきい値を越えていないとき、当該画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すことを特徴とする請求項1又は3に記載のインターネット端末装置。

【請求項6】 前記記憶管理手段は、
前記形式変換後の画像データのサイズが、当該形式変換

2

前の画像データのサイズと比較して圧縮されているとき、当該形式変換後の画像データを、前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させることを特徴とする請求項1乃至5に記載のインターネット端末装置。

【請求項7】 前記記憶管理手段は、
前記形式変換後の画像データのサイズが、当該形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されていないとき、当該形式変換前の画像データを、現在の画像形式を維持した状態で前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させることを特徴とする請求項1乃至5に記載のインターネット端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットを介して提供されるWebページ検索閲覧サービスを含む情報サービスの利用時に用いられ、情報サービスに係るデータが記憶される情報記憶領域を有する記憶手段を備えて構成されるインターネット端末装置に係り、特に、インターネットを介して取得した画像を内容とする画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得るインターネット端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】最近時、インターネットを介して提供されるWebページ検索閲覧サービスを含む情報サービスの利用時に用いられるインターネット端末装置が急速に普及している。

【0003】このインターネット端末装置は、情報サービスに係るデータが記憶される情報記憶領域を有する例えばハードディスク記憶装置等の記憶手段を備えて構成されている。

【0004】このインターネット端末装置によれば、インターネットを介して取得した画像データを、情報サービスの利用者の要望に応じて、記憶手段が有する情報記憶領域に順次記憶蓄積することができ、この結果、情報サービス利用者は、インターネット接続が切断された後であっても、インターネットを介して取得した画像データを、必要に応じて閲覧等の利用の用途に供することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来のインターネット端末装置にあっては、インターネットを介して取得した画像データを、その画像形式の種別の如何に拘わらず、そのままの形式で記憶手段の所定の情報記憶領域に順次記憶蓄積することとなっていたために、すなわち、例えば、JPEG形式が適しているにも拘わらず、GIF形式を用いた画像データを取得した場合、又はこれとは逆に、GIF形式が適しているにも拘わらず、JPEG形式を用いた画像データを取得し

3

た場合には、取得した画像データを、その画像形式を維持した状態で記憶蓄積することとなっていたために、取得した画像データは冗長度が十分に抑圧されていないことから、このような画像データを記憶蓄積する頻度が度重なるに従って、限りある情報記憶領域のうちかなりの割合を占有してしまう結果として、数多くの画像データを情報記憶領域に記憶蓄積することが難しいというという解決すべき課題を内在していた。

【0006】これについて以下に述べると、インターネット等のネットワーク上を流通する画像データの保存形式を選択する上で重要な点は、画像データの冗長度が十分に抑圧されることである。

【0007】ここで、インターネット上を流通する画像データの保存形式について言及すると、主として、GIF (Graphics Interchange Format) 形式、又はJPEG (Joint Photographic Experts Group) 形式が存在する。

【0008】上述した画像形式のうち、GIF形式は、商用パソコン通信を運営する米国のCompuserve社で開発された画像形式であり、比較的ファイルサイズが小さく、かつ使用色数が少ない画像データの保存に適しているのに対し、JPEG形式は、国際標準化機構(ISO)と、国際電信電話諮問機関(CCITT:現在はITU-T)とが共同でまとめた静止画像保存形式であり、その圧縮率が高いことから、比較的ファイルサイズが大きく、かつ使用色数が多い写真等の画像データの保存に適している。

【0009】ところが、JPEG形式の画像データを解読できないWWW (World Wide Web) ブラウザが存在する等の理由から、JPEG形式での保存に適した画像データであっても、GIF形式を用いる画像データが存在し、また、これとは逆に、GIF形式での保存に適した画像データであっても、JPEG形式を用いる画像データもまれに存在する等、画像データの保存形式は、インターネット上で統一的に運用されておらず、画像データの作成元の判断に任されているため、結果として、GIF形式とJPEG形式とがインターネット上で混在して用いられているのが現状である。

【0010】そこで、インターネットを介して取得した画像データを記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る新規な技術の開発が関係者の間で待望されていた。

【0011】本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、インターネットを介して画像データを取得したとき、取得した画像データに用いられている画像形式の種別、及び画像データのサイズ又は使用色数を解析し、解析により得られた画像形式、及び画像データ

4

のサイズ又は使用色数を参照することで、取得した画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、この適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、取得した画像データに適した画像形式に変換し、この形式変換後の画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させることにより、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を提供することを課題とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1の発明は、インターネットを介して提供されるWebページ検索閲覧サービスを含む情報サービスの利用時に用いられ、当該情報サービスに係るデータが記憶される情報記憶領域を有する記憶手段を備えて構成されるインターネット端末装置であって、インターネットを介して前記情報サービスに係るデータを取得するデータ取得手段と、当該データ取得手段で取得したデータのうち、画像を内容とする画像データに用いられている画像形式の種別、及び当該画像データのサイズ又は使用色数を解析し、当該解析により得られた画像形式、及び当該画像データのサイズ又は使用色数を参照することで、当該画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、当該適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、当該画像データに適した画像形式に変換し、当該形式変換後の画像データを、前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる記憶管理手段と、を備えて構成されることを要旨とする。

【0013】請求項1の発明によれば、データ取得手段は、インターネットを介して情報サービスに係るデータを取得し、これを受けて、記憶管理手段は、データ取得手段で取得したデータのうち、画像データに用いられている画像形式の種別、及び画像データのサイズ又は使用色数を解析し、この解析により得られた画像形式、及び画像データのサイズ又は使用色数を参照することで、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、この適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、画像データに適した画像形式に変換し、この形式変換後の画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ

記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0014】また、請求項2の発明は、前記記憶管理手段は、前記適否判定の結果、現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、前記画像データを、現在の画像形式を維持した状態で前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させることを要旨とする。

【0015】請求項2の発明によれば、記憶管理手段は、適否判定の結果、現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、画像データを、現在の画像形式を維持した状態で記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0016】さらに、請求項3の発明は、前記画像データに用いられている画像形式の種別は、GIF形式又はJPEG形式を含むことを要旨とする。

【0017】請求項3の発明によれば、画像データに用いられている画像形式の種別は、GIF形式又はJPEG形式を含むものとされる。

【0018】しかも、請求項4の発明は、前記記憶管理手段は、前記解析により得られた前記画像データの画像形式がGIF形式である場合には、当該画像データのサイズ及び使用色数を参照することで、当該画像データのサイズ及び使用色数の両者が、あらかじめ各自に設定される第1及び第2のしきい値をそれぞれ越えているとき、当該画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すことを要旨とする。

【0019】請求項4の発明によれば、記憶管理手段は、解析により得られた画像データの画像形式がGIF形式である場合には、画像データのサイズ及び使用色数を参照することで、画像データのサイズ及び使用色数の両者が、あらかじめ各自に設定される第1及び第2のしきい値をそれぞれ越えているとき、画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すので、したがって、画像形式がGIF形式である場合には、画像データのサイズが比較的大きく、かつ、使用色数が比較的多いことを条件として、例えばGIF形式からJPEG形式への変換を適切に行うことができ、この結果、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0020】また、請求項5の発明は、前記記憶管理手段は、前記解析により得られた前記画像データの画像形式がJPEG形式である場合には、当該画像データのサイズを参照することで、当該画像データのサイズが、あらかじめ設定される第3のしきい値を越えていないとき、当該画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すことを要旨とする。

【0021】請求項5の発明によれば、記憶管理手段は、解析により得られた画像データの画像形式がJPEG形式である場合には、画像データのサイズを参照することで、画像データのサイズが、あらかじめ設定される第3のしきい値を越えていないとき、画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すので、したがって、画像形式がJPEG形式である場合には、画像データのサイズが比較的小さいことを条件として、例えばJPEG形式からGIF形式への変換を適切に行うことができ、この結果、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0022】さらに、請求項6の発明は、前記記憶管理手段は、前記形式変換後の画像データのサイズが、当該形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているとき、当該形式変換後の画像データを、前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させることを要旨とする。

【0023】請求項6の発明によれば、記憶管理手段は、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているとき、形式変換後の画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、形式変換前後の画像データのサイズを参照することで、形式変換後の画像データを記憶蓄積させるべきか否かを適切に判断し、この判断結果にしたがって、形式変換前後の画像データのうち、適当な方の画像データを記憶蓄積させることができ、この結果、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0024】そして、請求項7の発明は、前記記憶管理手段は、前記形式変換後の画像データのサイズが、当該形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されていないとき、当該形式変換前の画像データを、現在の画像形式を維持した状態で前記記憶手段が有する情報記憶

領域に記憶蓄積させることを要旨とする。

【0025】請求項7の発明によれば、記憶管理手段は、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されていないとき、形式変換前の画像データを、現在の画像形式を維持した状態で記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、形式変換前後の画像データのサイズを参照することで、形式変換後の画像データを記憶蓄積させるべきか否かを適切に判断し、この判断結果にしたがって、形式変換前後の画像データのうち、適当な方の

【0026】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係るインターネット端末装置の一実施形態について、図に基づいて詳細に説明する。

【0027】図1は、本発明に係るインターネット端末装置周辺の概略ブロック構成図、図2乃至3は、本インターネット端末装置の動作フローチャート図である。

【0028】本発明に係るインターネット端末装置1は、図1に示すように、インターネット5を介して提供されるWebページ検索閲覧サービス、又は電子メール配信サービス等を含む情報サービスの利用時に用いられるものである。

【0029】具体的には、インターネット端末装置1は、例えば、複数のWWWサーバ3a、3b、3c、…の各々に蓄積された画像を内容とする画像データや、Webページを内容とするHTML(Hypertext Markup Language)形式で記述されたHTMLデータを、インターネット5、及びアナログ回線又はISDN(Integrated Services Digital Network)回線等の公衆網をそれぞれ媒介して取得する際や、自端末装置1に関連する電子メールを配信する際等に用いられる。なお、本インターネット端末装置1における公衆網としてアナログ回線が採用された場合には、図示しないモデムを介してインターネット5への接続が遂行される一方、公衆網としてISDN回線が採用された場合には、図示しないターミナルアダプタを介してインターネット5への接続が遂行されることになる。

【0030】なお、本発明で対象とする画像データは、例えば、GIF(Graphics Interchange Format)形式、又はJPEG(Joint Photographic Experts Group

p)形式等の、インターネット5上でデータ交換を行うのに適した画像形式を持つ画像データとする。

【0031】さらに詳しく述べると、本インターネット端末装置1は、図1に示すように、データ取得手段として機能する通信部7と、解読部9と、Webページデータやコントロールデータ等の各種データが伝送されるデータバス10と、操作入力部11と、キャッシュメモリ13と、記憶手段として機能する取得データ記憶部15と、記憶管理手段として機能する記憶管理部17と、表示部19及び表示制御部21とを備えて構成されている。

【0032】通信部7は、操作入力部11を用いた操作入力にしたがって、インターネット5への接続サービス、又は情報サービスの利用に係る通信制御データを、インターネット5への接続サービスを提供する図示しないプロバイダとの間で交換するデータ交換機能を有する一方、操作入力部11を用いて、情報サービスに係るデータ、例えば、画像データ、HTMLデータ、電子メールメッセージ、又は電子メールに添付されたファイル等を含むデータの取得操作がなされたとき、この取得操作に従う情報サービスに係るデータを、インターネット5を介して取得するデータ取得機能を有している。

【0033】解読部9は、通信部7を用いて取得したデータを解読するデータ解読機能を有している。

【0034】操作入力部11は、インターネット5への接続サービス又は情報サービスの利用に係る操作入力を行う際に用いられるものであり、具体的には、操作入力部11としては、例えば、キーボード、マウス、赤外線感知方式のスライドパッド、トラックボール、ジョイスティック、及びタッチパネルのうち、いずれか1つ又は複数の組み合わせに係る入力機器を適宜採用することができる。ここで、情報サービスの利用者は、操作入力部11を用いた所定手順の操作入力を行うことにより、必要に応じて必要な時間だけインターネット5にアクセスし得る如く構成されている。

【0035】キャッシュメモリ13は、通信部7を用いて取得したデータを、一時的に記憶蓄積するキャッシュ機能を有している。なお、キャッシュメモリ13としては、例えばRAM等の情報記憶媒体を適宜採用することができる。

【0036】取得データ記憶部15は、情報サービスに係るデータ、例えば画像データやHTMLデータ等が記憶される情報記憶領域を有している。なお、取得データ記憶部15としては、例えばハードディスク記憶装置や光磁気記憶装置等の情報記憶媒体を適宜採用することができる。

【0037】記憶管理部17は、通信部7を用いて取得したデータのうち、画像データに用いられている画像形式の種別、及び画像データのサイズ又は使用色数を解析し、この解析により得られた画像形式、及び画像データ

のサイズ又は使用色数を参照することで、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、この適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、画像データに適した画像形式に変換し、この形式変換後の画像データを、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる一方、上記適否判定の結果、現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、画像データを、現在の画像形式を維持した状態で、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる記憶管理機能を有している。

【0038】したがって、インターネット5を介して取得した画像データを、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置1を得ることができる。

【0039】なお、記憶管理部17は、解析により得られた画像データの画像形式がGIF形式である場合には、画像データのサイズ及び使用色数を参照することで、画像データのサイズ及び使用色数の両者が、あらかじめ各自に設定される第1及び第2のしきい値をそれぞれ越えているとき、当該画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すものとされる。

【0040】したがって、画像形式がJPEG形式である場合には、画像データのサイズが比較的小さいことを条件として、例えばJPEG形式からGIF形式への変換を適切に行うことができる。

【0041】また、記憶管理部17は、解析により得られた画像データの画像形式がJPEG形式である場合には、画像データのサイズを参照することで、画像データのサイズが、あらかじめ設定される第3のしきい値を越えていないとき、画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すものとされる。

【0042】したがって、画像形式がJPEG形式である場合には、画像データのサイズが比較的小さいことを条件として、例えばJPEG形式からGIF形式への変換を適切に行うことができる。

【0043】さらに、記憶管理部17は、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているとき、形式変換後の画像データを、前記記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる一方、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されていないとき、形式変換前の画像データを、現在の画像形式を維持した状態で、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるものとされる。

【0044】したがって、形式変換前後の画像データの

サイズを参照することで、形式変換後の画像データを記憶蓄積させるべきか否かを判断し、この判断結果にしたがって、形式変換前後の画像データのうち、適当な方の画像データを記憶蓄積させることができる。

【0045】そして、表示制御部21は、通信部7を用いて情報サービスに係るデータを取得したとき、取得したデータを、表示部19の表示画面上に表示させるデータ表示制御機能を有して構成されている。

【0046】次に、上述の如く構成されたインターネット端末装置1の動作について、情報サービスのうち、Webページ検索閲覧サービスを利用することにより、インターネット5を介して画像データを取得する形態を例示して、図2乃至図3に示す動作フローチャート図を参照して説明する。

【0047】まず、図2に示すステップS1において、情報サービスの利用者が操作入力部11を入力操作することでダイヤルアップ接続操作が遂行されると、通信部7は、所定のダイヤルアップ接続処理を実行することにより、プロバイダを媒介したインターネット5への接続が確立されることになる。

【0048】ステップS2において、インターネット5への接続確立後に、情報サービスの利用者が操作入力部11を入力操作することでWebページデータの取得操作が実行されると、具体的には、操作入力部11を入力操作することで、URL(Universal Resource Locator)規格に準拠して設定登録されたインターネット5上に存在する閲覧先Webページにアクセスする際に用いられるドメイン名(URL)が操作入力されると、通信部7は、指定されたWWWサーバ3に蓄積されているWebページに含まれる画像データをインターネット5を介して受信取得し、取得した画像データを解読部9宛に転送する。これを受けて解読部9は、データ解読機能を発揮することで、取得した画像データを解読し、解読した画像データを、データベース10を介して、表示制御部21及びキャッシュメモリ13宛に転送する。

【0049】なお、ステップS2において、解読部9で解読された画像データを受けて、表示制御部21は、取得した画像データを、自身に内蔵されたビデオRAM等の図示しない表示メモリ上にビットマップ展開し、展開した画像データを、表示部19の表示画面上に表示させる一方、キャッシュメモリ13は、取得した画像データを、自身の情報記憶領域に一時的に記憶蓄積させる。

【0050】次に、ステップS3において、記憶管理部17は、操作入力部11を用いた入力操作状況を監視することにより、画像データを保存すべき旨の入力操作が情報サービス利用者により実行されたか否かを判定する。

【0051】ここで、キャッシュメモリ13は、通信部7を用いて新たなデータを取得したときには、この新た

に取得したデータを記憶蓄積するために、自身の情報記憶領域を解放するため、情報サービス利用者は、通信部7を用いて取得したある画像データを保存しておきたい場合には、この旨を操作入力部11を用いて入力操作する必要がある。そこで、ステップS3では、画像データを保存すべき旨の入力操作が情報サービス利用者により実行されたか否かを判定するようにしている。

【0052】ステップS3の判定の結果、画像データを保存すべき旨の入力操作が実行されないとき、記憶管理部17は、全ての処理の流れを終了させる。

【0053】一方、ステップS3の判定の結果、画像データを保存すべき旨の入力操作が実行されたとき、ステップS4において、記憶管理部17は、ステップS2で取得した画像データの画像形式の種別を解析する。

【0054】次に、ステップS5において、記憶管理部17は、ステップS4で解析された画像データが持つ画像形式の種別に基づいて、ステップS2で取得した画像データの画像形式が、GIF形式、又はJPEG形式のうち、いずれの画像形式に属するかに係る画像形式判定処理を実行する。

【0055】ステップS5の画像形式判定の結果、記憶管理部17は、ステップS2で取得した画像データの画像形式がGIF形式である旨の判定が下されたとき、次述するステップS6以下のGIF画像処理を順次実行する一方、ステップS2で取得した画像データの画像形式がJPEG形式である旨の判定が下されたとき、後述するステップS21以下のJPEG画像処理を順次実行する。

【0056】すなわち、ステップS6において、記憶管理部17は、取得した画像データのサイズGs、及び使用色数Gcを解析する。

【0057】なお、ステップS6における画像データサイズGsの解析は、取得した画像データをビットマップ展開したときのファイルサイズを解析することで実現することができ、また、ステップS6における使用色数Gcの解析は、取得した画像データをビットマップ展開したときの使用色数を解析することで実現することができる。

【0058】さらに、ステップS6における画像データサイズGsの解析は、取得した画像データが持つ画像形式でのファイルサイズを解析することで実現することができ、また、ステップS6における使用色数Gcの解析は、取得した画像データが持つ画像形式での使用色数を解析することで実現することもできる。

【0059】さて、ステップS7において、記憶管理部17は、ステップS6で解析された画像データのサイズGs、及び使用色数Gcを参照することで、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を実行する。具体的には、記憶管理部17は、ステップS6で解析された画像データのサイズGs、及び使用色

数Gcを参照することで、画像データのサイズGs、及び使用色数Gcの両者が、あらかじめ各自に設定される第1及び第2のしきい値t1、t2をそれぞれ越えているか否かを判定することにより、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を実行する。

【0060】なお、第1のしきい値t1は、画像データの画像形式を、GIF形式からJPEG形式に形式変換する際における画像サイズしきい値であり、また、第2のしきい値t2は、画像データの画像形式を、GIF形式からJPEG形式に形式変換する際における使用色数しきい値であり、これら第1及び第2のしきい値t1、t2は、あらかじめ適宜の値に設定されている。

【0061】ステップS7の適否判定の結果、画像データのサイズGs、及び使用色数Gcのうち少なくともいずれか一方が、第1及び第2のしきい値t1、t2を越えていないとき、すなわち、画像データに用いられている現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、ステップS8において、記憶管理部17は、ステップS2で取得した画像データを、現在の画像形式であるGIF形式を維持した状態で、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる。

【0062】一方、ステップS7の適否判定の結果、画像データのサイズGs、及び使用色数Gcの両者が、第1及び第2のしきい値t1、t2をそれぞれ越えているとき、すなわち、画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、ステップS9において、記憶管理部17は、現在のGIF形式の画像データを、画像データに適した画像形式、すなわちJPEG形式に変換する形式変換処理を実行する。

【0063】次に、ステップS10において、記憶管理部17は、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているか否かに係る圧縮判定処理を実行する。

【0064】ステップS10の圧縮判定処理の結果、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されていないとき、記憶管理部17は、この形式変換が画像データの画像形式に適していないとみなして、処理の流れをステップS8にジャンプさせて、上述したステップS8の処理を実行する。

【0065】一方、ステップS10の圧縮判定処理の結果、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているとき、ステップS11において、記憶管理部17は、この形式変換が画像データの画像形式に適しているとみなして、JPEG形式に形式変換後の画像データを、取得データ記憶部15の情報記憶領域に記憶蓄積させて、全ての処理の流れを終了させる。

【0066】さて一方、ステップS5の画像形式判定の

結果、ステップS2で取得した画像データの画像形式がJ P E G形式である旨の判定が下されたとき、図3に示すステップS21において、記憶管理部17は、取得した画像データのサイズG_sを解析する。

【0067】さらに、ステップS22において、記憶管理部17は、ステップS21で解析された画像データのサイズG_sを参照することで、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を実行する。具体的には、記憶管理部17は、ステップS21で解析された画像データのサイズG_sを参照することで、画像データのサイズG_sが、あらかじめ設定される第3のしきい値t₃を越えているか否かを判定することにより、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を実行する。

【0068】なお、第3のしきい値t₃は、画像データの画像形式を、J P E G形式からG I F形式に形式変換する際における画像サイズしきい値であり、この第3のしきい値t₃は、あらかじめ適宜の値に設定されている。

【0069】ステップS22の適否判定の結果、画像データのサイズG_sが第3のしきい値t₃を越えているとき、すなわち、画像データに用いられている現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、ステップS23において、記憶管理部17は、ステップS2で取得した画像データを、現在の画像形式であるJ P E G形式を維持した状態で、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させる。

【0070】一方、ステップS22の適否判定の結果、画像データのサイズG_sが第3のしきい値t₃を越えていないとき、すなわち、画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、ステップS24において、記憶管理部17は、現在のJ P E G形式の画像データを、画像データに適した画像形式、すなわちG I F形式に変換する形式変換処理を実行する。

【0071】次に、ステップS25において、記憶管理部17は、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているか否かに係る圧縮判定処理を実行する。

【0072】ステップS25の圧縮判定処理の結果、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されていないとき、記憶管理部17は、この形式変換が画像データの画像形式に適していないとみなして、処理の流れをステップS23にジャンプさせて、上述したステップS23の処理を実行する。

【0073】一方、ステップS25の圧縮判定処理の結果、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているとき、ステップS26において、記憶管理部17は、この形式変

換が画像データの画像形式に適しているとみなして、G I F形式に形式変換後の画像データを、取得データ記憶部15の情報記憶領域に記憶蓄積させて、全ての処理の流れを終了させるのである。

【0074】以上述べたように、本発明に係るインターネット端末装置1によれば、通信部7は、インターネット5を介して情報サービスに係るデータを取得し、これを受けて、記憶管理部17は、通信部7で取得したデータのうち、画像データに用いられている画像形式の種別、及び画像データのサイズ又は使用色数を解析し、この解析により得られた画像形式、及び画像データのサイズ又は使用色数を参照することで、画像データに用いられている現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、この適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、画像データに適した画像形式に変換し、この形式変換後の画像データを、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、インターネット5を介して取得した画像データを、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0075】また、本発明に係るインターネット端末装置1によれば、記憶管理部17は、適否判定の結果、現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、画像データを、現在の画像形式を維持した状態で、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、インターネット5を介して取得した画像データを、取得データ記憶部15が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0076】なお、本発明は、上述した実施形態の例に限定されることなく、請求の範囲に記載された技術的思想を逸脱しない範囲内において、適宜の変更を加えることにより、その他の態様で実施することができることは言うまでもない。

【0077】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1の発明によれば、データ取得手段は、インターネットを介して情報サービスに係るデータを取得し、これを受けて、記憶管理手段は、データ取得手段で取得したデータのうち、画像データに用いられている画像形式の種別、及び画像データのサイズ又は使用色数を解析し、この解析により得られた画像形式、及び画像データのサイズ又は使用色数を参照することで、画像データに用いられて

いる現在の画像形式の適否に係る適否判定を行い、この適否判定の結果、現在の画像形式が適していない旨の判定が下されたとき、現在の画像形式を、画像データに適した画像形式に変換し、この形式変換後の画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0078】また、請求項2の発明によれば、記憶管理手段は、適否判定の結果、現在の画像形式が適している旨の判定が下されたとき、画像データを、現在の画像形式を維持した状態で記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0079】さらに、請求項4の発明によれば、記憶管理手段は、解析により得られた画像データの画像形式がGIF形式である場合には、画像データのサイズ及び使用色数を参照することで、画像データのサイズ及び使用色数の両者が、あらかじめ各自に設定される第1及び第2のしきい値をそれぞれ越えているとき、画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すので、したがって、画像形式がGIF形式である場合には、画像データのサイズが比較的大きく、かつ、使用色数が比較的多いことを条件として、例えばGIF形式からJPEG形式への変換を適切に行うことができ、この結果、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0080】さらにまた、請求項5の発明によれば、記憶管理手段は、解析により得られた画像データの画像形式がJPEG形式である場合には、画像データのサイズを参照することで、画像データのサイズが、あらかじめ設定される第3のしきい値を越えていないとき、画像データに用いられている現在の画像形式が適していない旨の判定を下すので、したがって、画像形式がJPEG形式である場合には、画像データのサイズが比較的小さいことを条件として、例えばJPEG形式からGIF形式への変換を適切に行うことができ、この結果、請求項1

の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0081】しかも、請求項6の発明によれば、記憶管理手段は、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されているとき、形式変換後の画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、形式変換前後の画像データのサイズを参照することで、形式変換後の画像データを記憶蓄積させるべきか否かを適切に判断し、この判断結果にしたがって、形式変換前後の画像データのうち、適当な方の画像データを記憶蓄積させることができ、この結果、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができる。

【0082】そして、請求項7の発明によれば、記憶管理手段は、形式変換後の画像データのサイズが、形式変換前の画像データのサイズと比較して圧縮されていないとき、形式変換前の画像データを、現在の画像形式を維持した状態で記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積させるので、したがって、形式変換前後の画像データのサイズを参照することで、形式変換後の画像データを記憶蓄積させるべきか否かを適切に判断し、この判断結果にしたがって、形式変換前後の画像データのうち、適当な方の画像データを記憶蓄積させることができ、この結果、請求項1の発明と同様に、インターネットを介して取得した画像データを、記憶手段が有する情報記憶領域に記憶蓄積する際に、取得した画像データに用いられている画像形式の種別の如何に拘わらず、限られた情報記憶領域を可及的に有効活用し得る効率的なデータ記憶管理環境が構築されたインターネット端末装置を得ることができるというきわめて優れた効果を奏する。

40 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明に係るインターネット端末装置周辺の概略ブロック構成図である。

【図2】図2は、本インターネット端末装置の動作フローチャート図である。

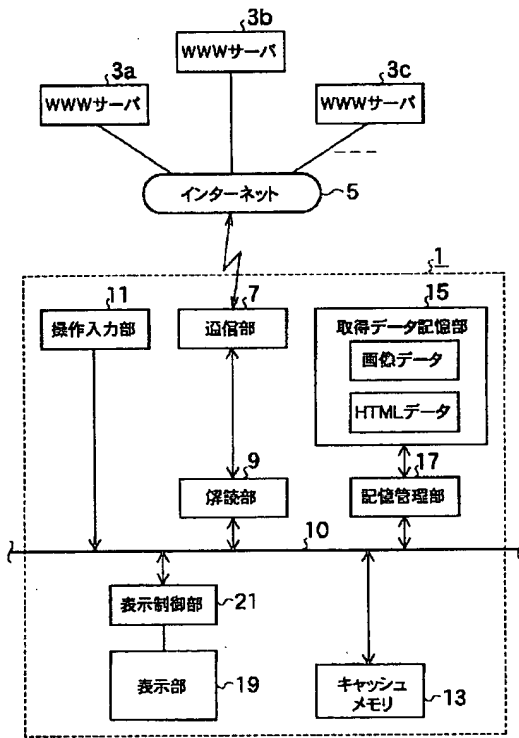
【図3】図3は、本インターネット端末装置の動作フローチャート図である。

【符号の説明】

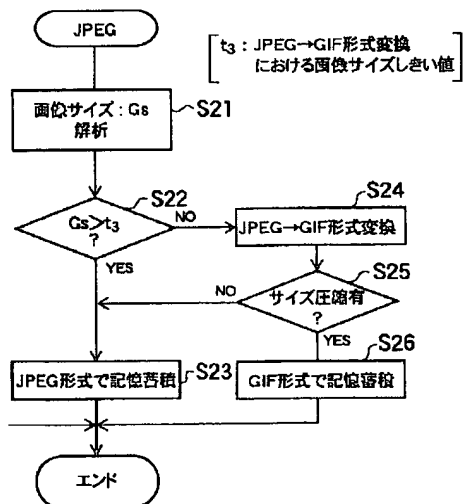
- 1 インターネット端末装置
- 3 a, 3 b, 3 c … 複数のWWWサーバ
- 5 インターネット

- 17
7 通信部（データ取得手段）
9 解説部
10 データバス
11 操作入力部
13 キャッシュメモリ

【図1】



【図3】



18

- 15 取得データ記憶部（記憶手段）
17 記憶管理部（記憶管理手段）
19 表示部
21 表示制御部

【図2】

